

## MANAGEMEN KELELAHAN SAAT PERSALINAN MENGGUNAKAN JUS SEMANGKA

**Islah Wahyuni<sup>1</sup>, Binarwan Halim<sup>2</sup>, Rusdiana<sup>3</sup>, Muhammad Rusda<sup>2</sup>, Muhammad Ichwan<sup>4</sup>,**

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan  
email : islah\_fattan@yahoo.co.id

<sup>2</sup> Departement Obstetry dan Gynecology Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan  
email : binarwan2002@yahoo.com

<sup>3</sup> Departement of Biochemistry Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan  
email : dr.rusdiana@gmail.com

<sup>4</sup> Departement of Pharmacology Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan  
email : m.ichwan@gmail.com

Submission: 21-11-2017, Reviewed: 16-12-2017, Accepted: 30-12-2017

<https://doi.org/10.22216/jit.2018.v12i1.2358>

### **Abstract**

*The condition of fatigue during labor has received little attention for meditative intervention, so it is important in suppressing the adverse effects of fatigue during labor on the mother and fetus, and preventing the incidence of maternal and fetal mortality and morbidity. The aim of the study to determine the handling of fatigue using watermelon juice in maternal mothers. Anaerobic fatigue was measured using blood lactic acid values, and Visual Analogue Scale-Fatigue (VAS-F) quetioner from 68 respondents were divided into 2 groups: treatment and control group were selected concencutive sampling. Measurement of blood lactate level was performed 2x at before and after treatment. Data analysis was using univariate and bivariate by dependent T test. The results showed that there were significant differences between lactate levels before and after treatment and control group (.003). The VAS-Fatigue analysis resulted the difference in fatigue experienced stage 1 (.015) and fatigue experienced 24 hour post partum (.001) is lower treatment group compared with the control group. In conclusion, watermelon juice is effective as fatigue handling in maternal mothers, it is recommended that watermelon juice be given to the mother during normal delivery*

**Keywords:** *management of fatigue, labor, watermelon juice*

### **Abstrak**

Kondisi kelelahan selama persalinan ini mendapatkan sedikit perhatian untuk diberikan intervensi meditative, sehingga penting dalam menekan efek buruk kelelahan selama persalinan terhadap ibu dan janinnya, dan mencegah terhadap kejadian mortalitas dan morbiditas ibu dan janin. Tujuan penelitian untuk mengetahui penanganan kelelahan menggunakan jus semangka pada ibu bersalin. Kelelahan anaerobik diukur menggunakan nilai kadar asam laktat darah, dan nilai kuesioner Visual Analogue Scale-Fatigue (VAS-F) terhadap 68 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan



kontrol dipilih secara concencutive sampling. Pengukuran kadar laktat darah dilakukan 2 x sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji T dependent. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan selisih kadar laktat sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (.003). Analisis VAS-Fatigue didapatkan hasil adanya perbedaan kelelahan kala I (.015) dan adanya perbedaan kelelahan 24 jam postpartum (.001) yang dialami oleh parturien kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kesimpulan, jus semangka efektif sebagai penanganan kelelahan pada ibu bersalin, disarankan agar jus semangka diberikan pada ibu selama masa persalinan normal

**Kata kunci :** Manajemen Kelelahan, Persalinan, Jus Semangka

## PENDAHULUAN

Persalinan adalah keluarnya hasil kehamilan, di mana fetus dan plasenta keluar dari uterus, ditandai dengan peningkatan aktivitas miometrium (frekuensi dan intensitas kontraksi) yang menyebabkan penipisan dan pembukaan serviks serta keluarnya lendir darah dari vagina (Manuaba, dkk, 2010). Pada persalinan berisiko tinggi terhadap adanya komplikasi dan penyulit Lebih dari 80% proses persalinan berjalan normal, sisanya 15-20% terjadi komplikasi persalinan sampai Kematian Ibu. WHO pada tahun 2012 dalam *Trend in Maternal Mortality* melaporkan angka kematian ibu (AKI) pada tahun 2010 adalah 287.000 dimana 284.000 didapati pada negara berkembang (Dinkes Riau, 2015).

Persalinan berhubungan dengan kelelahan yang merupakan ketidaknyamanan fisik dan mental selama persalinan dan meningkatkan intervensi medis persalinan buatan (dengan bantuan alat) dan *sectio cesarean* (Lestari, dkk, 2008). Lebih jauh lagi kondisi kelelahan selama persalinan ini mendapatkan sedikit perhatian untuk diberikan intervensi meditative, sehingga penting dalam menekan efek buruk

kelelahan selama persalinan terhadap ibu dan janinnya, dan mencegah terhadap kejadian mortalitas dan morbiditas ibu dan janin (Tzeng, et.al, 2013)

Kelelahan didefinisikan sebagai gejala subjektif, perasaan kelelahan, kelemahan atau kekurangan energy (Hernawati, 2006). Kelelahan selama persalinan merupakan hal yang pasti terjadi pada parturien. Meskipun ini adalah hal yang normal dalam sebuah proses persalinan, namun kelelahan disimpulkan dapat berkorelasi dalam menyebabkan disfungsi dalam persalinan dan potensial terjadi persalinan dengan seksio sesaria, perlambatan dari pembukaan servik, atau gabungan beberapa kelainan pada fase aktif kala I, *fetal distress* (Lestari, dkk, 2008). Sangat sedikit penelitian yang mengukur kelelahan selama persalinan. Penilaian yang mendalam tentang pengukuran tingkat kelelahan sangat sedikit diketahui bagaimanakah mendapatkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data kelelahan selama persalinan (Underhill, 2009). Namun untuk lebih menggambarkan pengukuran secara biofisik, dapat dengan mengukur akumulasi kadar laktat ibu selama masa persalinan, yang dapat menggambarkan



kondisi kelelahan secara intens dari sampel darah dan cairan tubuh ibu masa persalinan (Lestari, dkk, 2008)

Buah semangka dipercaya dapat menurunkan tingkat kelelahan fisik seseorang. Peran buah semangka dalam mengurangi kelelahan anaerobik adalah karena adanya kandungan Citrulline. Citrulline merupakan salah satu asam amino non esensial. Kandungan Citrulline dalam buah semangka dapat mengurangi penumpukan atau akumulasi laktat yang menjadi faktor yang mempercepat terjadinya kelelahan pada otot (Hasanah, 2015). Akumulasi laktat ini terjadi ketika tubuh membutuhkan energi namun tubuh tidak memiliki oksigen yang cukup untuk menghasilkan energi. Energi selanjutnya akan dihasilkan melalui proses glikolisis anaerob dimana glukosa dimetabolisme untuk menghasilkan *Adenosin Tri Phospat* (ATP) dan menghasilkan produk sisa berupa laktat. Laktat akan menurunkan pH darah dan otot, penurunan pH ini akan menghambat kerja enzim glikolitik dan mengganggu reaksi kimia didalam sel otot yang dapat menyebabkan kontraksi otot melemah dan mengalami kelelahan. Kemudian Citrulline akan menguraikan laktat di otot secara cepat sehingga laktat dapat dimetabolisme kembali di hati dan ginjal melalui siklus *cory* (*siklus laktat*) (Takeda, et.al., 2011).

Penelitian Lestari, dkk 2008 tentang pengaruh pemberian citruline malat terhadap kadar laktat ibu bersalin, diperoleh rata-rata kadar laktat ibu bersalin adalah 5,3 mmol/L sebelum perlakuan pemberian citruline malat 1 gr. Setelah pemberian citruline malat kadar laktat turun menjadi 3,8 mmol/L.

Sementara hasil penelitian Tarazona diaz,et.al, 2013 pemberian jus semangka yang terdiri atas asam amino sebelum latihan pada atlet, dapat meringankan Gejala fisik *Muscle soreness* setelah 24-48 jam *anaerobic postexercise* (Tarazona diaz. et.al, 2013)

Pada survey di bidang praktek swasta di wilayah kerja puskesmas pekanbaru, dari 3 bulan terakhir dari bulan Juni-Agustus 2016 diperoleh data bahwa pemberian makanan atau minuman yang diberikan saat persalinan 70% menggunakan air teh manis, 17% menggunakan susu, 8% air putih, 5% dengan bubur dan lain-lain.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *Quasi Experiment* dilakukan pada ibu bersalin yang berada di wilayah kerja puskesmas Pekanbaru, pada Oktober-November 2016. Jumlah sampel 68 orang dibagi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan (semangka) dan kontrol (plasebo), dipilih secara *consecutive sampling*. Kelelahan anaerobik diukur menggunakan nilai kadar asam laktat. Pengukuran kadar laktat darah dilakukan 2 x pada kala I fase aktif (pengukuran I), dan post partum (pengukuran II). Sampel darah diperiksa menggunakan *Accutrend test meter*, dan penilaian persepsi kelelahan pada kala I dan persepsi kelelahan pada 24 jam post partum diperoleh dari kuesioner *Visual Analogue Scale-Fatigue* (VAS-F). Sampel diberikan jus semangka 500 ml saat persalinan kala I fase aktif berlangsung. Data dianalisis dengan uji *t-test dependent*.

## HASIL PENELITIAN



Pemberian jus semangka dalam menurunkan kelelahan pada ibu bersalin dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**a. Analisa Univariat :**

**Tabel 1.**  
**Distribusi karakteristik responden**

<b>Variable</b>	<b>Kelompok perlakuan</b>		<b>Kelompok kontrol</b>	
<b>Umur</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
17-25	13	38,23	8	23,52
26-35	21	61,77	24	70,58
<b>Pendidikan</b>				
SD	2	5,88	1	2,94
SMP	5	14,70	7	20,59
SMA	16	47,05	15	44,12
D-III	3	8,82	4	11,76
S1	7	20,59	5	14,70
<b>Pekerjaan</b>				
IRT	30	88,24	24	70,59
Guru	3	8,82	3	8,82
Karyawan	1	2,94	7	20,59
<b>Paritas</b>				
Primi	12	35,29	15	44,12
Multi	20	64,70	18	52,94
Grande	2	5,88	1	2,94

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas kelompok perlakuan berumur antara 26-35 (61,77%), dan kelompok kontrol berumur antara 26-35 (70,58%), mayoritas kelompok perlakuan

berpendidikan SMA (47,05%), dan kelompok kontrol berpendidikan SMA (44,12%),

mayoritas kelompok perlakuan mempunyai pekerjaan IRT (88,24%),



dan kelompok kontrol mempunyai pekerjaan IRT (70,59%), mayoritas kelompok perlakuan mempunyai paritas

Multi (64,70%), dan kelompok kontrol mempunyai paritas Multi (52,94%).

**Tabel 2.**  
**Distribusi Karakteristik persalinan responden**

Variable	Kelompok perlakuan		Kelompok kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
U.K				
37 minggu	2	5,88	0	0
38 minggu	5	14,70	5	14,70
39 minggu	12	35,29	20	58,82
40 minggu	13	38,23	8	24,32
41 minggu	2	5,40	1	2,4
<b>Lama Kala 1</b>				
≥ 5 jam	8	23,52	9	26,47
< 5 jam	26	76,47	25	73,59
<b>Lama Kala 2</b>				
≥ 30 menit	16	47,05	17	50
< 30 menit	18	52,95	17	50

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas kelompok perlakuan usia kandungan 40 minggu (38,23%), dan kelompok kontrol usia kandungan 39 minggu (58,82%), mayoritas kelompok perlakuan mempunyai lama kala I < 5 jam (76,47%), dan kelompok kontrol

mempunyai lama kala I < 5 jam (73,59 %), mayoritas kelompok perlakuan mempunyai lama kala II < 30 menit (52,95%), dan kelompok kontrol mempunyai lama kala II < 30 menit (50 %).

**Tabel 3.**  
**Distribusi persepsi Tingkat kelelahan**

Variabel Tingkat kelelahan	Kelompok Perlakuan						Kelompok kontrol					
	Ren dah	%	Seda ng	%	Ting gi	%	Ren dah	%	Seda ng	%	Ting gi	%
Persepsi kelelahan kala I	0	0	29	85,3	5	14,71	0	0	13	38,2	21	61,7
Persepsi kelelahan 24	31	91,2	3	8,8	0	0	0	0	22	64,7	12	35,3



jam  
postpartum

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa mayoritas kelompok perlakuan persepsi kelelahan kala I sedang (85,3%), dan kelompok kontrol persepsi kelelahan kala I tinggi (61,7%),

mayoritas kelompok perlakuan persepsi kelelahan 24 jam post partum rendah (91,2%), dan kelompok kontrol persepsi kelelahan 24 jam post partum sedang (64,7 %).

b. Analisa Bivariat :

**Tabel 4.**  
**Perbedaan rata-rata kadar laktat kelompok perlakuan dan kontrol**

Variabel	Mean (mMol/L)	SD (mMol/L)	Sig.
<b>kelompok perlakuan</b>			
Sebelum	3.59	1.19	.001
Setelah	4.59	1.42	
<b>kelompok kontrol</b>			
Sebelum	3.02	0.40	.000
Setelah	5.42	1.27	

\*Uji *t-test dependen*

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai Mean kadar laktat sebelum pada kelompok perlakuan 3.59 mMol/L, nilai Mean kadar laktat setelah pada kelompok perlakuan 4.59 mMol/L. Terdapat perbedaan kadar laktat sebelum

dan setelah pada kelompok perlakuan (.001) dan nilai Mean kadar laktat sebelum pada kelompok kontrol 3.02 mMol/L, nilai Mean kadar laktat setelah pada kelompok kontrol 5.42 mMol/L. Terdapat perbedaan kadar laktat sebelum dan setelah pada kelompok perlakuan (.000)

**Tabel 5.**  
**Perbedaan rata-rata selisih kadar laktat responden**

Variabel	Mean (mMol/L)	SD (mMol/L)	SEM (mMol/L)	P value
Selisih kelompok perlakuan	1.49	1.22	.209	.003*
Selisih kelompok kontrol	2.39	1.191	.204	

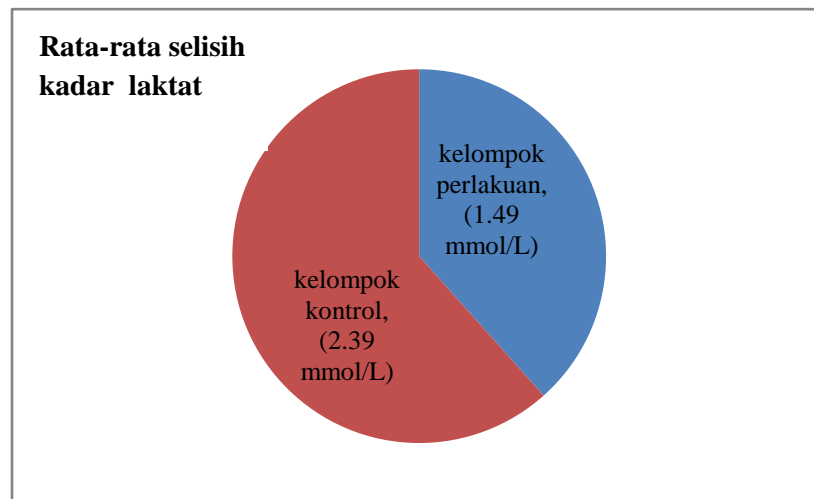
\*Uji *t-test independen*



Dari tabel diatas menunjukkan bahwa nilai Mean selisih kadar laktat pada kelompok perlakuan 1.49 mMol/L dan nilai Mean selisih kadar laktat pada

kelompok control 2.39 mMol/L. Ada perbedaan selisih kadar laktat kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol,  $p$  value < 0,05 (.003)

**Gambar 1.**  
**Pie Chart nilai rata-rata selisih kadar laktat responden**



**Tabel 6.**  
**Perbedaan rata-rata Persepsi kelelahan (VAS-Fatigue)**

Variable	Kelompok perlakuan		Kelompok kontrol		Sig.
	X ±SD	SEM	X ±SD	SEM	
Persepsi kelelahan kala I	5.92±1.064	.175	6,54±1,282	.211	.015*
Persepsi kelelahan 24 jam postpartum	2.84±.646	.106	3.78±.947	.156	.001*

\* Uji *t-test independen*, sig.level 0.05

Dari tabel diatas menunjukkan terdapat perbedaan persepsi kelelahan kala I kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol (.015) terdapat

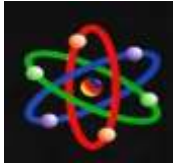
perbedaan persepsi kelelahan 24 jam postpartum kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol (.001)

## DISKUSI

Ibu hamil mengalami peningkatan energi dan membutuhkan kenaikan rata-rata 340 Kalori per hari selama trimester

kedua dan 560 Kalori per hari selama Trimester ketiga. Karena kenaikan pengeluaran energi, ibu hamil tidak bisa





beraktivitas tanpa makan karena akan sangat mudah kelaparan (T.Stork, 2016)

Kebutuhan cairan dan nutrisi selama persalinan tidak banyak dipelajari dengan baik. Kebutuhan energi meningkat selama kehamilan dan persalinan, dan proses metabolisme umumnya disesuaikan dengan kebutuhan ini. Banyak yang percaya bahwa peningkatan kadar keton tubuh, yang menumpuk saat berolahraga atau kelaparan dan kadang-kadang Selama persalinan adalah respons fisiologis dengan sedikit signifikansi klinis. Namun, sudah diketahui adanya hubungan antara tingkat keton dan lama persalinan dan tekanan psikologis ibu. Kehadiran ketonuria harus dianggap sebagai sinyal untuk ketidakseimbangan metabolisme dan penyebab terjadinya kelelahan (Mandisa, et.al, 2014)

Tidak banyak penelitian yang dipublikasikan untuk meneliti efek asupan oral pada persalinan. Mengonsumsi makanan dan minuman dalam persalinan memungkinkan ibu merasa normal dan sehat, itu membuat energinya tetap aktif dan tersedia dan bisa meminimalkan komplikasi yang disebabkan oleh kelelahan ibu. Pemberian makanan dan minuman bisa memberi rasa kenyamanan bagi ibu. Penelitian Simkin's 1986 : perasaan ketakutan, emosional dan stres seorang ibu saat persalinan mengakibatkan terdapatnya hubungan dengan kejadian intervensi obstetrik sebesar 57% dari wanita yang dibatasi Cairan dan 27% dari mereka yang asupan makanannya dibatasi (Davie, Mary-Rose, 2012)

Penggunaan cairan oral dari cairan bening (air, jus buah Tanpa bubur, teh jernih) diperbolehkan terhadap wanita

saat bersalin. Selain perutnya tidak pernah benar-benar kosong dan peningkatan keasaman lambung, yang bisa mengarah pada aspirasi (T.Stork, 2016).

Ketika terjadi komplikasi persalinan partus lama (*prolonged labor*) terjadi kelaparan, ibu akan kehilangan energi dan menjadi kelelahan, mengalami peningkatan muntah dan/atau menunjukkan tanda-tanda kecemasan, yang meningkatkan kejadian gawat janin dan skor Apgar bayi yang lebih rendah saat lahir. Peningkatan risiko hipoglikemia dan ketosis pada ibu diinduksi oleh kelaparan yang mengurangi energi wanita dan meningkatkan risiko persalinan tindakan dengan operasi (T.Stork, 2016).

Sangat sedikit penelitian yang mengukur kelelahan selama persalinan. Penilaian yang mendalam tentang pengukuran tingkat kelelahan sangat sedikit diketahui (Underhill, 2009). Deteksi dini dan aktif pada ibu perlu dilakukan dari tenaga kesehatan untuk mencegah dan menangani kelelahan pada ibu sejak kehamilan sampai setelah melahirkan (Ching-Yu,et.al, 2012). Pembatasan asupan oral Mungkin tidak menyenangkan bagi beberapa wanita, dan mungkin juga mempengaruhi pengalaman persalinan mereka (Mandisa, et.al, 2014)

Penanganan kelelahan biasanya dengan memberikan minuman air gula dan terapi cairan infus untuk mengembalikan elektrolit tubuh saat persalinan (Mayberry, 1999, Tranmer,1999) dan pemberian air kelapa sebagai penanganan kelelahan (Aini, 2014). Hasil penelitian Mardiana, 2010 menunjukkan bahwa pemberian 700 ml





larutan gula garam memberikan efek positif terhadap kelelahan pada kelompok intervensi pekerja wanita ( $p=0,0001$ ) (Mardiana,2010). Pemberian cairan dan nutrisi saat persalinan berlangsung akan memberikan lebih banyak energi dan mencegah dehidrasi yang berakibat memperlambat kontraksi atau membuat kontraksi tidak teratur. Wanita bersalin membutuhkan  $\pm 50-100$  kKcal energi setiap jam yang mesti terpenuhi saat persalinan sehingga mencegah terjadinya kelelahan otot dan kelaparan. Jika cadangan glukosa tidak tersedia cadangan lemak akan digunakan dan akan mengakibatkan ketosis pada akhirnya terjadi ketonuria, yang menyebabkan kerja miometrium berkurang (T.Stork, 2016).

Penanganan persalinan dengan kelelahan pada literatur tidak banyak dijumpai (Mayberry,et.al, 1999). Pemberian semangka dapat menjadi alternative dalam menangani kelelahan pada saat individu melakukan aktivitas fisik (Tarazona diaz, et.al, 2013, Sirait, dkk, 2015).

Pada penelitian ini pemberian semangka dilakukan pada kelompok perlakuan yaitu saat fase aktif (pembukaan 4 - 6 cm), jus diberikan sebanyak 500 mL, kandungan citrullinnya setara dengan (500 gram daging buah semangka = 1,2 gr citrulline = 150 Kkal). Semangka dibuat tanpa tambahan pemanis buatan ataupun gula, yang langsung diminumkan kepada responden. Jus semangka dihabiskan responden selama kala I fase aktif sampai kala II. Pada kenyataannya, kebanyakan responden langsung menghabiskan jus semangka selama fase aktif (dalam 1 jam), sebagai bentuk

pemenuhan kebutuhan nutrisi dan minum ibu bersalin selama kala I persalinan. Hal ini diduga akibat kelelahan yang dialami responden karena nyeri kontraksi rahim yang responden rasakan, sehingga terjadi dehidrasi dan peningkatan rasa haus pada responden. Saat kontraksi, proses metabolisme energi sangat tinggi dan sistem termoregulator tubuh meningkatkan suhu tubuh dan peningkatan produksi kelenjar keringat, berakhir dengan kurang cairan pada tubuh dan kompensasi yang dirasakan tubuh adalah rasa haus. Perlunya mengembalikan kadar cairan tubuh saat kontraksi otot intensitas tinggi.

Berdasarkan analisis VAS-Fatigue didapatkan hasil adanya perbedaan persepsi kelelahan kala I (.015) dan persepsi kelelahan 24 jam postpartum (.001) yang dialami oleh parturien kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok control.

Penanganan kelelahan yang dijumpai seperti pada penelitian Hasanah 2015, tentang perbedaan nilai kelelahan anaerobik atlet sepakbola yang diberikan buah semangka merah dan yang tidak diberikan buah semangka merah diperoleh hasil terdapat perbedaan nilai kelelahan anaerobik pada kelompok perlakuan yaitu sebesar 80,04% sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 82,71%.

Senada dengan penelitian sirait, dkk 2015 tentang Pengaruh Pemberian Jus Semangka terhadap Kelelahan Otot dan *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)*, memberikan sebanyak 500 ml jus semangka dikonsumsi responden pada 1 dari 2 sesi latihan, sedangkan pada sesi latihan berikutnya digunakan



plasebo. Jumlah repetisi menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok perlakuan daripada kelompok control ( $p < 0,05$ ). Intensitas nyeri otot pasif dan intensitas nyeri otot aktif menunjukkan penurunan yang signifikan pada 24 jam dan 48 jam setelah latihan beban dengan pemberian jus semangka ( $p = 0,000$ ). Terdapat efek pemberian jus semangka terhadap kelelahan otot dan DOMS setelah latihan beban.

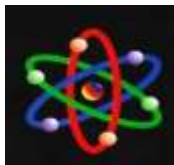
Penelitian Lestari, dkk 2008 tentang pengaruh pemberian citruline malat terhadap kadar laktat ibu bersalin, diperoleh rata-rata kadar laktat ibu bersalin adalah 5,3 mmol/L sebelum perlakuan pemberian citruline malat 1 gr. Setelah pemberian citruline malat kadar laktat turun menjadi 3,8 mmol/L.

Hasil penelitian Lopez et al menunjukkan pemberian sitrulin dalam bentuk tablet sebanyak 6 gr/hari mengurangi akumulasi laktat dan meningkatkan performa atlet (Rimando, et.al.2005).

Pemberian semangka yang kaya citrulline saat persalinan, dapat membantu proses pengembalian laktat ke sistem darah portal, sehingga ditandai dengan kenaikan jumlah laktat post partum lebih rendah dibandingkan pemberian plasebo saja. Citrulline memungkinkan pembentukan Arginin dan NO (*nitric oxide*) yang akan menjadikan sel endotel pembuluh darah vaso dilatasi (melebar) dan mampu membawa oksigen lebih banyak dan *blood flow* meningkat ke sirkulasi portal di hepar (Takeda, et.al, 2011., Liu, et.al 2010). Pembersihan laktat pada orang normal 60% terjadi di hati, 30% di ginjal, dan dalam jumlah yang lebih sedikit terjadi di organ lain (jantung dan

otot skelet). Semangka dipercaya mampu membantu percepatan eliminasi kadar laktat otot karena mengandung Citrulline yang dikonversi menjadi arginin, melalui bantuan enzim arginin dirubah menjadi *Nitric Oxyde* yang berfungsi sebagai vasodilator sel epitel pembuluh darah, terjadi peningkatan aliran darah dan suplai oksigen ke seluruh jaringan (Perez, et.al, 2010). Citrulline mempercepat penguraian laktat di otot sehingga laktat dapat dimetabolisme kembali di hati dan ginjal untuk membentuk energi melalui siklus cory. Citrulline juga mampu mendetoksifikasi zat amonia yang merupakan salah satu komponen siklus urea di dalam hati bersama dengan asam amino lainnya seperti arginin dan ornitin (Tarazona Diaz. et.al, 2013, Rimando, 2005, Fish. W, 2014).

Kadar laktat normal orang dewasa 0,3-1,3 mmol/L (Phypers, 2006). Pada awal kehamilan 0,86 mmol/L, dan akhir kehamilan 1,15 mmol/L (P.J Maguire, et.al, 2015). Ambang batas kadar laktat darah saat latihan adalah 2 mmol/L (Lestari, dkk, 2008). Bila lebih dari 5 mmol/L terjadi *Hyperlactatemia* (Phypers, 2006). *Hyperlactatemia* pada saat persalinan terjadi berhubungan dengan *prolonged labor* yang beresiko terjadinya persalinan *sectio cesaria* dan komplikasi postpartum, didapatkan kadar laktat  $> 10,1$  mmol/L (Eva Wiberg-Itzel, et.al, 2016). Pada saat persalinan kadar laktat akan meningkat, yang tentunya juga meningkatkan kelelahan pada ibu bersalin. Penelitian lestari, dkk 2008 diperoleh rata-rata kadar laktat ibu bersalin adalah 5,3 mmol/L, dan penelitian Nordström L, et.al, 2001, rata-rata laktat vena ibu pada akhir kala I



adalah 2,6 +/- 1,0 (+/- S.D.) mmol / L dan masing-masing meningkat menjadi 3,6 +/- 1,4, 4,2 +/- 1,7, 4,8 +/- 1,6, 5,4 +/- 2,1 dan 4,3 +/- 0,9 mmol / L, untuk setiap 15 menit meneran.

Pemberian citruline dapat menurunkan kadar laktat dalam darah. Penelitian Perez, et.al, 2010 menyatakan pemberian sitrulin-malat pada atlet mencegah asidosis dan keracunan amoniak. Dan Penelitian Tarazona Diaz. et.al, 2013, menggunakan jus semangka sebanyak 500 ml dengan kandungan Citrulline sebesar 1,17 gram sebelum latihan mampu mengurangi kelelahan anaerobik pada atlet sebesar 13-18%. Penelitian Lestari, dkk 2008 pada saat persalinan rata-rata kadar laktat ibu bersalin adalah 5,3 mmol/L, setelah pemberian citruline malat kadar laktat turun menjadi 3,8 mmol/L.

Penanganan persalinan yang benar akan membawa kepada peningkatan kesejahteraan janin dan ibu selama proses persalinan, ibu akan merasa nyaman dan mengurangi efek buruk/komplikasi pada ibu dan janin. Penelitian Lestari, dkk, 2008, diperoleh data rata-rata jumlah perdarahan postpartum pada kelompok sitrulin-malat lebih sedikit daripada kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ). Hal ini kemungkinan disebabkan pada kelompok Citrulin-Malat memiliki cadangan ATP yang cukup untuk kontraksi otot miometrium.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Penanganan kelelahan menggunakan jus semangka efektif untuk mengurangi kelelahan yang dirasakan ibu saat persalinan. Disarankan agar diberikan jus semangka pada ibu bersalin untuk mengurangi kelelahan ibu.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

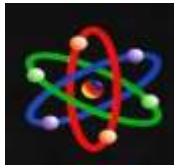
Ucapan terimakasih kepada dirjen Pendidikan Tinggi Indonesia (Dikti) yang telah mendanai penelitian ini dan STIKES Payung Negeri Pekanbaru yang telah memberikan bantuan operasional serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ainni, DWY Noer 2014. **Efektivitas pemberian air kelapa muda terhadap lama persalinan kala II pada ibu bersalin di BPM Pungging Mojokerto**. Akses 20 Maret 2017
- Ching-Yu, Cheng ; et.al, 2012. **Fatigue of Chinese Mothers from Pregnancy to Postpartum**. Virginia Henderson Global Nursing e-Repository [www.nursingrepository.org](http://www.nursingrepository.org) akses 16-desember-2016
- Davie, Mary-Rose. 2012. **Evidence Based Guidelines for Midwifery-Led Care in Labour . Nutrition in Labour**. Evidence Based Guidelines for Midwifery-Led Care in Labour ©The Royal College of Midwives 2012
- Eva Wiberg-Itzel, Andrea B. Pembe, Hans JaÈrnbert-Pettersson, Margareta Norman, Anna-Carin WihlbäEck, Irene Hoesli, Monya Todesco Bernasconi, Elie Azria, Helena Åkerud, Elisabet Darj. 2016. **Lactate in Amniotic Fluid: Predictor of Labor Outcome in Oxytocin-Augmented Primiparas' Deliveries**. PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0161546 October 26, 2016
- Fish, Wayne. 2014 **The Expression of Citrulline and other Members of the Arginine Metabolic Family in Developing Watermelon Fruit**.



- International Journal of Agriculture Innovations and Research Volume 2, Issue 5, ISSN (Online) 2319-1473
- Hasanah, Uswatun, 2015. **Perbedaan Nilai Kelelahan Anaerobik Atlet Sepakbola yang diberikan dan tidak diberikan Buah Semangka Merah (*Citrullus lanatus*)**. Fakultas Kedokteran ilmu gizi Undip semarang.
- Hernawati , 2009. **Produksi Asam Laktat Pada Exercise Aerobik Dan Anaerobik**. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia Available from: <http://file.upi.edu/ai.php?dir=Direktori/D%20-%20FPMIPA/JUR.%20PEND.%20BIOLOGI/197003311997022%20-%20HERNAWATI/&file=FILE%202.pdf> Accessed: 1 Desember 2016
- Lestari, S, G.H. Wiknjosastro, D. Pramusinto, J. Prihartono\* 2008. **Pengaruh pemberian preparat sitrulin-malat terhadap konsentrasi asam laktat ibu bersalin**. Departemen Obstetri dan Ginekologi \*Departemen Ilmu Kesehatan Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta. Majalah Obstetri Ginekologi Indonesia. Vol 32, No 4, oktober 2008
- Liu, Wenge ; Zhao, Shengjie ; Zhiqiang Cheng, Xueshan Wan and Zhihong Yan 2010. **Lycopene and Citrulline Contents in Watermelon (*Citrullus lanatus*) Fruit with Different Ploidy and Changes during Fruit Development**. Proc. 4th IS on Cucurbits Ed.: Xiaowu Sun. Acta Hort. 871, ISHS 2010
- Mandisa, Singata ; Joan Tranmer, and Gillian ML Gyte, 2014. **Restricting oral fluid and food intake during labour**. Europe PMC Funders Group. *Cochrane Database Syst Rev.* ; (1) : CD003930. doi:10.1002/14651858.CD003930.pu b2
- Manuaba, dkk.2010. **Ilmu Kebidanan**. PT bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo : Jakarta
- Mardiana, 2010, **efek larutan gula garam terhadap kelelahan pada pekerja wanita** IKM FIK Unnes, Akses 20 Maret 2017
- Mayberry, Linda J. RN, PhD ; Susan Gennaro, RN, DSN. Laura Strange, RN, MS. Marie Williams, RN, MS. Anindya De, PhD. 1999. **Maternal Fatigue: Implications of Second Stage Labor Nursing Care**. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing Volume 28, Issue 2, March 1999, Pages 175–181
- Nordström L, Achanna S, Naka K, Arulkumaran S. 2001. **Fetal and maternal lactate increase during active second stage of labour**. British Journal of Obstetrics and Gynaecology. Volume 108, Issue 3 March 2001 Pages 263–268
- Pe´Rez-Guisado, Joaquín ; And Philip M. Jakeman, 2010. **Citrulline Malate Enhances Athletic Anaerobic Performance And Relieves Muscle Soreness**. Journal of Strength and Conditioning Research. department Of Medicine, University Of Co´rdoba, Co´rdoba, Spain; And 2department Of Physical Education And Sport Sciences, University Of Limerick, Limerick, Ireland



- P.J Maguire, Janna Finlay, Karen A. Power, Ruth Harley, muireann Ni mhurchu, Sharon R. Sheehan, Rebecca A. Fanning, Micheal J. Tunning, 2015. **Evaluation of point-of-care maternal venous lactate testing in normal pregnancy.** The Journal of Maternal-Fetal & neonatal medicine. <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2015.1094791>
- Phypers, Barrie, FRCA ; JM Tom Pierce MRCP FRCA, 2006. **Lactate physiology in health and disease Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain** | Volume 6 Number 3 2006
- Rimando, Agnez M ; Veazie Perkins PM. **Determination of Citrulline in Watermelon Rind.** *Journal of Chromathography.* 2005: 196-200. Available at : [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Rukiah, Ai Yeyeh. 2009. **Asuhan Kebidanan II (Persalinan).** Jakarta : Trans info media
- Sirait, Prayoga Adinawer ; Abrori, Cholis ; Suswati, Enny 2015. **Pengaruh Pemberian Jus Semangka terhadap Kelelahan Otot dan Delayed Onset Muscle Soreness setelah Latihan Beban.** Fakultas Kedokteran Universitas Jember. E-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol (1), Maret 2015
- T. Stork. 2016. **Malta Midwives\_Nutrition in Labour** Malta Midwives Association. Issue 8 July 2016. [malta.midwife'sjournal.com](http://malta.midwife'sjournal.com) [www.maltamidwivesassoc.wix.com/mma1974](http://www.maltamidwivesassoc.wix.com/mma1974)
- Takeda, Kohei ; Masanao Machida ; Akiko Kohara ; Naomi Omi. 2011. **Effects of Citrulline Supplementation on Fatigue and Exercise Performance in Mice.** *J Nutr Sci Vitaminol* 2011. 57, 246-25024
- Tarazona-Díaz, Martha P. ; Alacid, Fernando ; Carrasco, María ; Martínez, Ignacio ; Aguayo, Encarna . **Watermelon Juice: Potential Functional Drink for Sore Muscle Relief in athletes.** *Jurnal. Agriculture. Food Chem.,* 2013, 61 (31), pp 7522–7528
- Tranmer, Joan Elizabeth; 1999, **Nutritional During Labour A Randomized Clinical Trial Of Patient Controlled Oral Intake During Labour.** A Thesis Submitted In Conformity With The Requirements For The Degree Of Doctor Of Philosophy Graduate Department of Nursing ScienceUniversity of Toronto
- Tzeng, Ya-Ling ; Shu-Yu Kuo, Su-Hua Tsai. **Childbirth-Related Fatigue During Labor: An Important But Overlooked Symptom.** Hu li za zhi The journal of nursing. ISSN: 0047-262X Pages: 16-21. Links PubMed Source: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24310549> DOI: <http://dx.doi.org/>
- Underhill, Rosemary MB. BS. MRCOG. 2009 **Pregnancy in Women with Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS)** . [www.njcfsa.org](http://www.njcfsa.org)